



19 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

17 **Gebrauchsmusterschrift**
10 **DE 200 18 216 U 1**

51 Int. Cl.⁷:
A 61 M 19/00

21 Aktenzeichen: 200 18 216.1
22 Anmeldetag: 24. 10. 2000
47 Eintragungstag: 28. 2. 2002
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 4. 4. 2002

DE 200 18 216 U 1

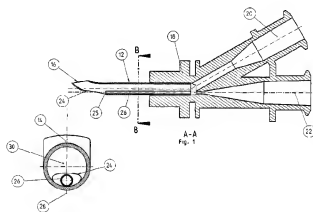
- 13 Inhaber:
Süddeutsche Feinmechanik GmbH, 63607
Wächtersbach, DE
- 14 Vertreter:
Stoffregen, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw.,
63450 Hanau

56 **Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GbmG:**

DE 41 28 530 C2
DE 37 10 262 A1
DE 93 19 875 U1
US 51 63 901 A
EP 05 29 341 B1
EP 04 35 863 B1
EP 03 59 987 A1

54 **Anästhesiebesteck**

- 57 Anästhesiebesteck umfassend eine Epiduralkanüle (12, 32) mit gebogenem Endabschnitt (14) mit seitlicher erster Öffnung (16) sowie eine in gebogener Außenwand des Endabschnitts vorhandene zweite Öffnung (24), einen die erste Öffnung durchsetzenden Epiduralkatheter sowie eine die zweite Öffnung durchsetzende Spinalkanüle, wobei die Epiduralkanüle ein Lumen aufweist, das sowohl von der Spinalkanüle als auch von dem Epiduralkatheter durchsetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb der Epiduralkanüle (12, 32) in deren Längsrichtung verlaufend eine auf die zweite Öffnung (24) ausgerichtete Führung (26) für die Spinalkanüle angeordnet ist, dass die Führung einen Innenquerschnitt aufweist, der einerseits kleiner als der Außenquerschnitt des Epiduralkatheters und andererseits größer als der Außenquerschnitt der Spinalkanüle ist, und dass in zwischen der Führung und der Innenwandung (28) der Epiduralkanüle verbleibendem Raum (30) der Epiduralkatheter einbringbar ist.



DE 200 18 216 U 1

25.10.00

Süddeutsche Feinmechanik GmbH
Brückenstraße

63607 Wächtersbach

Beschreibung

Anästhesiebesteck

Die Erfindung bezieht sich auf Anästhesiebesteck umfassend eine Epiduralkanüle mit gebogenem Endabschnitt mit seitlicher erster Öffnung sowie eine in gebogener Außenwand des Endabschnitts vorhandene zweite Öffnung, einen die erste Öffnung durchsetzenden Epiduralkatheter sowie eine die zweite Öffnung durchsetzende Spinalkanüle, wobei die Epiduralkanüle ein Lumen aufweist, das sowohl von der Spinalkanüle als auch von dem Epiduralkatheter durchsetzbar ist.

Zur Regionalanästhesie der unteren Extremitäten sowie der Beckenorgane eines Menschen stehen Spinalanästhesie und Epiduralanästhesie zur Verfügung. Bei Letzterer wird zunächst mit der von einem Mandrin ausgefüllten Epiduralkanüle Haut- und Muskelgewebe durchstoßen, bis die äußere Wand der abgebogenen Spitze der Epiduralkanüle an der Außenseite der den Spinalkanal umschließenden Dura anliegt. Dabei wird die Epiduralkanüle vorzugsweise derart gelegt, dass die Öffnung der abgebogenen Spitze nach oben gerichtet ist und an der äußeren Wand der Krümmung der Spitze vorhandenes und auf die Längsmittelachse der Epiduralkanüle ausgerichtetes Loch gegen die Dura weist. Sodann wird der Mandrin aus der Epiduralkanüle herausgezogen und die Spinalkanüle mit einem in ihr befindlichen Mandrin in die Epiduralkanüle durch die Öffnung hindurchgeführt, wobei gleichzeitig die Dura perforiert wird. Hat die Spitze der Spinalkanüle den Spinalkanal erreicht, wird der Mandrin zurückgezogen, um über einen Ansatz eine Spritze anzuschließen, um ein Medikament in den

DE 200 18 216 U1

Spinalkanal zu injizieren. Sodann kann in die Epiduralkanüle der Epiduralkatheter eingeführt werden, der der Krümmung der Epiduralkanüle folgend durch die erste Öffnung nach oben abgelegt wird, wobei ein Entlanggleiten entlang der Dura erfolgt. Nach Zurückziehen der Epiduralkanüle wird über den Epiduralkatheter in den Epiduralraum vor der Dura ein Analgetikum gespritzt.

Ein entsprechendes Anästhesiebesteck ist z.B. der EP 0 406 586 B1 zu entnehmen. Nachteilig bei dieser Anordnung ist es, dass der Epiduralkatheter an der im gekrümmten Ende der Epiduralkanüle vorhandenen Öffnung hängenbleiben kann, so dass ruckartige Bewegungen auftreten, die unerwünscht sind.

Ein Anästhesiebesteck der eingangs genannten Art wird in der EP 0 575 878 B1 beschrieben, bei dem die Epiduralkanüle in ihrem Lumen derart bemessen ist, dass gleichzeitig Epiduralkatheter und Spinalkanüle positionierbar sind. Dabei kann die Öffnung in der gekrümmten Wandung der Epiduralkanüle dann nicht mehr zu einer Behinderung beim Einführen des Epiduralkatheters führen, wenn erstere von der Spinalkanüle durchsetzt ist. Allerdings kann es zu Problemen führen, die Spinalkanüle beim Einführen in die Epiduralkanüle auf die Öffnung auszurichten.

Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zu Grunde, ein Anästhesiebesteck der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass ein sicheres Führen sowohl des Epiduralkatheters als auch der Spinalkanüle möglich ist, wobei selbst bei entfernter Spinalkanüle die von dieser durchsetzte Öffnung zu einer Behinderung des Hindurchschiebens des Epiduralkatheters nicht führen kann.

Erfindungsgemäß wird das Problem im Wesentlichen dadurch gelöst, dass innerhalb der Epiduralkanüle in deren Längsachsenrichtung eine Führung für die Spinalkanüle verläuft, die auf die zweite Öffnung ausgerichtet ist, dass Innenquerschnitt der Führung einerseits kleiner als Außenquerschnitt des Epiduralkatheters und andererseits größer als Außenquerschnitt der Spinalkanüle ist und dass in zwischen der Führung und der Innenwandung verbleibendem Raum der Epiduralkatheter einbringbar ist. Dabei ist die Führung insbesondere als Rohr

ausgebildet, welches vorzugsweise linien- bzw. punktförmig mit der Innenwandung der Epiduralkanüle verbunden ist.

Die zweite Öffnung ist auf die Führung wie dem Rohr derart ausgerichtet, dass in Längsrichtung der Epiduralkanüle erfolgende Projektion der Führung innerhalb der Öffnung verläuft, wobei insbesondere Außendurchmesser des Rohres gleich oder in etwa gleich lichter Weite der Öffnung in radialer Richtung in Bezug auf die Längsachse der Epiduralkanüle ist. Gegebenenfalls kann der Außendurchmesser der Führung wie des Rohres auch geringfügig kleiner als radiale lichte Weite der Öffnung in radialer Richtung zur Längsachse der Epiduralkanüle sein.

Unabhängig hiervon sind jedoch Umfangsfläche der Führung und die zweite Öffnung, die von der Spinalkanüle durchsetzbar ist, derart aufeinander abgestimmt und zueinander ausgerichtet, dass beim Einführen des Epiduralkatheters dieser nicht auf die zweite Öffnung treffen kann.

Die zweite Öffnung selbst ist insbesondere durch Schleifen, Laserschneiden oder Elysieren ausbildbar. Die Führung selbst ist erwähnenswertermaßen insbesondere als Rohr ausgebildet, wobei es sich um ein Präzisionsrohr aus Stahl handeln sollte.

Des Weiteren zeichnet sich die Erfindung dadurch aus, dass die Epiduralkanüle einen ovalen Querschnitt mit gegenüberliegenden Wandungen mit voneinander abweichenden Krümmungsradien aufweisen kann, wobei die Führung entlang der Wandung verläuft, deren Krümmungsradius kleiner ist. Hierdurch ergibt sich eine optimale Ausnutzung des Lumens der Epiduralkanüle und somit ein Gesamtquerschnitt dieser.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen - für sich und/oder in Kombination -, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform eines Anästhesiebesteckes,
- Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 1,
- Fig. 3 einen Längsschnitt durch eine zweite Ausführungsform eines Anästhesiebesteckes und
- Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 3.

In den Figuren, in denen gleiche Elemente grundsätzlich mit gleichen Bezugszeichen versehen werden, sind zwei Ausführungsformen von Katheterbestecken rein prinzipiell dargestellt, die zur Epiduralanästhesie bestimmt sind. Dabei umfasst jedes Katheterbesteck eine Epiduralkanüle 12, 32 mit langgestrecktem rohrförmigen Körper, der in seinem Endbereich 14 umgebogen ist und insbesondere einen sogenannten Touhy-Schliff mit einer seitlichen (ersten) Öffnung 16 aufweist. Am gegenüberliegenden Ende geht von der Epiduralkanüle 12 ein Ansatz 18 aus, der wiederum in Anschlüssen 20, 22 mündet. Insoweit wird jedoch auf hinlängliche Konzeptionen von Anästhesiebestecken bzw. Epiduralkanülen verwiesen.

Des Weiteren weist die Epiduralkanüle 12, 32 im Bereich ihres abgebogenen Endbereichs 14 eine zweite Öffnung 24 auf, die durch Schleifen, Laserschneiden oder Elysieren ausgebildet sein kann. Auf die zweite Öffnung 24 ist eine entlang der Innenwandung 28 und in Längsrichtung der Epiduralkanüle 12, 32 verlaufende Führung in Form eines Rohres 26 ausgerichtet, wie ein Vergleich der Fig. 1 und 2 bzw. 3 und 4 belegt. Dabei weist das Rohr 26 einen Außendurchmesser auf, der gleich oder etwas geringer ist als in radialer Richtung 28 verlaufende lichte Weite der Öffnung 24 ist.

Das Rohr 26 weist einen Innendurchmesser auf, der kleiner als der Außendurchmesser einer

in die Epiduralkanüle 12, 32 einzuschiebenden Spinalkanüle ist, so dass das Rohr 26 als Führung dient. Der Durchmesser des Rohres 26 ist jedoch kleiner als der Außendurchmesser eines durch die Epiduralkanüle 12 hindurchzuführenden Epiduralkatheters, der beim Anästhesieren über die Schlifföffnung 16 in einen Epiduralraum entlang der Dura geführt positioniert wird. Gleichzeitig ist verbleibender Querschnitt (Raum 30) zwischen dem Rohr 26 und Innenwandung 30 der Epiduralkanüle 12 derart ausgelegt, dass der Epiduralkatheter einschiehbar ist.

Dadurch, dass das Rohr 26 auf die zweite Öffnung 24 ausgerichtet ist, ist ein problemloses Entlangführen einer Spinalkanüle durch die Epiduralkanüle 12, 32 bis durch die zweite Öffnung 24 hindurch möglich. Erleichtert wird dies zusätzlich dadurch, dass der Anschluss 22 mit seinem trichterförmig ausgebildeten Innenraum auf das Rohr 26 ausgerichtet ist.

Ferner sollte das Rohr 26 am oder kurz vor proximalem Ende 25 der zweiten Öffnung 24 enden.

Durch die Abstimmung des Rohres 26 auf die zweite Öffnung 24 in Längsrichtung der Epiduralkanüle 12, 32 ist auch sichergestellt, dass beim Einbringen eines Epiduralkatheters in den zwischen dem Rohr 26 und der Innenwandung 28 der Epiduralkanüle 12 verbleibenden Raum 30 der Epiduralkatheter nicht an den Rand der zweiten Öffnung 24 stoßen kann. Somit ist ein ruckfreies Hindurchschieben möglich.

Weist bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 die Epiduralkanüle 12 einen kreisförmigen Querschnitt auf, so kann entsprechend der Fig. 3 und 4 auch eine Epiduralkanüle 32 mit ovalem Querschnitt (Fig. 4) benutzt werden. Dabei setzt sich der Querschnitt aus zwei kreisbogenförmigen Abschnitten 34, 36 unterschiedlicher Krümmungsradien und diese verbindenden geradlinig verlaufenden Wandabschnitten 38, 40 zusammen. Das Führungsrohr 26 entsprechend der Fig. 1 und 2 verläuft entlang der Innenwandung im Bereich des den kleineren Krümmungsradius aufweisenden Abschnitts 36, wobei der Krümmungsradius vorzugsweise dem Radius des Rohres 26 entspricht, so dass ein flächiges Anliegen und damit sicheres Ausrichten des Rohres 26 entlang der Längsachse der Epiduralkanüle 32 gewähr-

25.10.00
6

leistet ist. Ansonsten finden sich bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 und 4 die gleichen Merkmale wie bei dem der Fig. 1 und 2 wieder, so dass auf die diesbezügliche Offenbarung verwiesen wird. Unabhängig hiervon ist eindeutig erkennbar, dass die zweite Öffnung 24 in radialer Richtung 28 betrachtet einen lichte Weite aufweist, die ebenfalls geringfügig größer als der Außendurchmesser des Rohres 26 ist, so dass ein sicheres Durchsetzen der zweiten Öffnung 24 von einer durch das Rohr 26 geführten Spinalkanüle gewährleistet ist.

24. Oktober 2000-40527B/gj

DE 200 18 216 U1

Süddeutsche Feinmechanik GmbH
Brückenstraße

63607 Wächtersbach

Ansprüche

Anästhesiebesteck

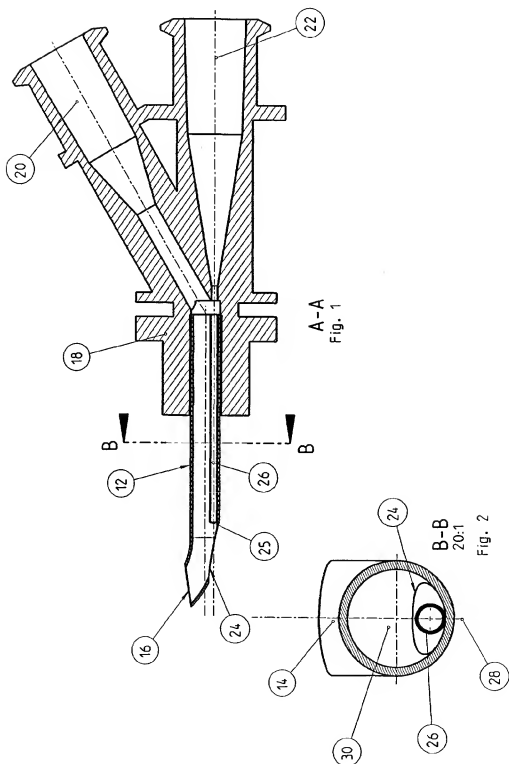
1. Anästhesiebesteck umfassend eine Epiduralkanüle (12, 32) mit gebogenem Endabschnitt (14) mit seitlicher erster Öffnung (16) sowie eine in gebogener Außenwand des Endabschnitts vorhandene zweite Öffnung (24), einen die erste Öffnung durchsetzenden Epiduralkatheter sowie eine die zweite Öffnung durchsetzende Spinalkanüle, wobei die Epiduralkanüle ein Lumen aufweist, das sowohl von der Spinalkanüle als auch von dem Epiduralkatheter durchsetzbar ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass innerhalb der Epiduralkanüle (12, 32) in deren Längsrichtung verlaufend eine auf die zweite Öffnung (24) ausgerichtete Führung (26) für die Spinalkanüle angeordnet ist, dass die Führung einen Innenquerschnitt aufweist, der einerseits kleiner als der Außenquerschnitt des Epiduralkatheters und andererseits größer als der Außenquerschnitt der Spinalkanüle ist, und dass in zwischen der Führung und der Innenwandung (28) der Epiduralkanüle verbleibendem Raum (30) der Epiduralkatheter einbringbar ist.
2. Anästhesiebesteck nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die Führung ein Rohr (26) ist, dass das Rohr punkt- bzw. linienförmig mit der Innenwandung (28) der Epiduralkanüle (12) verbunden ist.

3. Anästhesiebesteck nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führung wie das Rohr (26) bereichsweise flächig mit der Innenwandung der Epiduralkanüle (32) verbunden ist.
4. Anästhesiebesteck nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Epiduralkanüle (32) einen ovalen Querschnitt aufweist und sich aus zwei gegenüberliegenden einem Kreisbogen folgenden Wandabschnitten (34, 36) unterschiedlicher Krümmungsradien und diese verbindenden geradlinig verlaufenden Wandabschnitten (38, 40) zusammensetzt, wobei die Führung wie das Rohr (26) mit dem den kleineren Krümmungsradius aufweisenden Wandabschnitt (36) verbunden ist.
5. Anästhesiebesteck nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in Längsrichtung der Epiduralkanüle (12, 32) verlaufende Projektion der Führung wie Rohr (26) innerhalb der zweiten Öffnung (24) verläuft.
6. Anästhesiebesteck nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Rohr (26) einen Außendurchmesser aufweist, der gleich oder in etwa gleich sich in radialer Richtung der Epiduralkanüle erstreckender Weite der zweiten Öffnung (24) ist.
7. Anästhesiebesteck nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Rohr (26) einen Außendurchmesser aufweist, der geringfügig kleiner als die zweite Öffnung (24) in radialer Richtung ist.
8. Anästhesiebesteck nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Führung wie das Rohr (26) und die zweite Öffnung (24) derart zueinander ausgerichtet sind, dass der Epiduralkatheter auf die Innenwandfläche der Epiduralkanüle außerhalb der zweiten Öffnung (24) stößt.

9. Anästhesiebesteck nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zweite Öffnung (24) durch Schleifen, Laserschneiden oder Elysieren ausgebildet ist.
10. Anästhesiebesteck nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Rohr (26) ein Präzisionsrohr aus Stahl ist.
11. Anästhesiebesteck nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Rohr (26) fest mit der Innenwandung (28) der Epiduralkanüle (12, 32) verbunden ist.
12. Anästhesiebesteck nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führung wie das Rohr (26) mit seinem vorderen Ende im Bereich proximalen Endes (25) der zweiten Öffnung (24) endet.
13. Anästhesiebesteck nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Rohr (26) mit der Epiduralkanüle (12, 32) durch zum Beispiel Schweißen flächen-, linien- oder punktförmig verbunden ist.

28.02.01



DE 200 18 216 U1

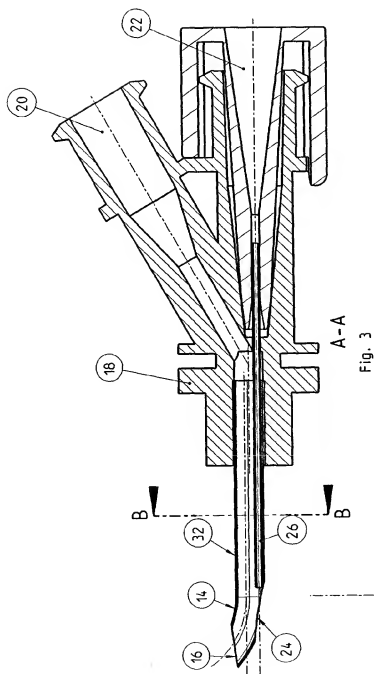


Fig. 3

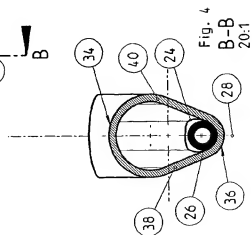


Fig. 4

B-B
20:1